

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭60-32615

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)2月19日

B 29 C 43/02  
 // B 29 K 105:06  
 B 29 L 7:00

6670-4F

4F

4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 板状体の製造法

⑯ 特 願 昭58-140915

⑰ 出 願 昭58(1983)8月1日

⑱ 発 明 者 前 田 豊 豊橋市牛川通り4の1の2 三菱レイヨン株式会社内

⑲ 出 願 人 三菱レイヨン株式会社 東京都中央区京橋2丁目3番19号

⑳ 代 理 人 弁理士 吉澤 敏夫

明 細 書

## 1. 発明の名称

板状体の製造法

## 2. 特許請求の範囲

炭素繊維と熱硬化性マトリックス樹脂からなる一方向引揃えシート積層体の表面層に、 $a \sim a + 2$  厚の炭素繊維からなる織物、編物、スプレッドロービング、マット、シートモルディングコンパウンドから選ばれる外観模様に意匠性を与える素材とマトリックス樹脂とからなる層を配置し、加熱加圧することを特徴とするX線診断装置用炭素繊維複合材料板状体の製造法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、X線透過性に斑がなくかつ、優れた意匠効果と製品性能を有する、X線診断装置用炭素繊維複合材料板状体の製造法に関する。

近年、X線診断装置に使用する天板、カセット、フロント板等に対し、X線透過性が良好で

かつ形態安定性のよい炭素繊維複合材料からなる板状体(単純板及びサンドイッチ構造板)が多用されるに到っている。

かかる板状体としては一方向引揃えプリプレグシートからなる積層体又は織物プリプレグ積層体が通常使用されるが、ユーザーによつては、美的感覚から炭素繊維の特徴ある異方性光沢を有する意匠性外観のある板状体が要望されることがある。

一方向引揃えプリプレグからなる積層体は適切な配向設計によつて高性能の板状体が最小の厚みで成形されるため極めて好適であるが、外観的には単純である。織物、編物、特徴ある波形を与えるスプレッドロービング等は優れた意匠性を与えるが、積層体とした場合強度、剛性の利用効率がやゝ悪く、板の厚みを増す必要がある上局部的厚みのバラツキがあるため軟X線使用時に炭素繊維の厚みバラツキが異常なくもりとなつて検出感度を低下させることがある。

本発明者は、これらの背景下において、炭素

繊維の強度、剛性等の材料物性を高度に利用し、かつ外観の意匠性を得るため鋭意検討の結果本発明に到達したものである。

即ち、本発明の要旨とするところは、炭素繊維と熱硬化性マトリックス樹脂からなる一方向引揃えプリプレグシート積層体の表面層に、 $0.1 \sim 0.5$  mm 厚の炭素繊維からなる織物、編物、スプレットロービング、マット、シートモールドイングコンバウンドから選ばれる外観模様意匠性を与える素材とマトリックス樹脂とからなる層を配置し、加熱、加圧することによりX線診断装置用炭素繊維複合材料板状体を製造することにある。

本発明法を具体的に説明すれば次の通りである。ポリアクリロニトリル系又はビッチ系高強度、高剛性炭素繊維をシート状に引揃えてマトリックス樹脂であるエポキシ樹脂、ポリユステル樹脂、フェノール樹脂等の熱硬化性樹脂を含浸した一方向引揃えプリプレグシートを用途に応じて  $0^\circ$ ,  $90^\circ \pm 45^\circ$  等に配列積層する。こ

( 3 )

利用効率が高かつ優れた意匠性が得られるため工業的価値は極めて高い。

以下本発明を具体的に実施例により説明する。

#### 実施例

炭素繊維／エポキシ樹脂からなる  $0.1 \sim 0.5$  mm 厚の一方向引揃えシートを  $0^\circ/90^\circ/0^\circ$  と3層積層し、更に  $0.5$  mm 厚みの炭素繊維平織クロスを同一エポキシ樹脂で含浸し、片面に積層した。次いで常法によりオートクレーブにて  $130^\circ\text{C}$ 、1時間で加熱、加圧成形したところ  $0.5$  mm 厚みの炭素繊維複合材料板状体を得た。

本法の板状体2枚を20倍発泡のアクリル樹脂板に貼り付けてサンドイッチ板としたところ精密X線診断用ベッドとして好適なX線透過性が得られると共に外観的にも優れていた。

同様の方法で  $0.5$  mm 厚みの全平織クロスの板状体を作成しサンドイッチ板としたところ軟X線領域で、X線透過映像にくもりがあり、天板の剛性も低かった。

( 5 )

の層はX線透過性を考慮すれば  $0.1 \sim 0.4$  mm 程度が望ましい。

表層に配設する材料としては各種構成の織物や編物、独特の波状形状を表わすスプレットロービングやマット、短繊維の分散されたシートモールドイングコンバウンド等に樹脂を含浸するか、もしくはホットメルト型マトリックス樹脂フィルムを配置して積層使用する。これらの使用量は同一厚みで積層体特性の低下を明らかに起さない範囲、例えば、 $0.1 \sim 0.5$  mm の厚みで使用される。これら意匠性を賦与する材料は、外観意匠効果の要望される片面でも、両面でも局部的でも可能である。

本発明においては、一方向引揃え材と意匠性を与える表面材を積層しマトリックス樹脂が流動硬化する条件、例えば  $130^\circ\text{C}$ 、1時間でオートクレーブ又はプレス中に加熱加圧することにより、目的とするX線装置に適した板状体とすることが出来る。

本発明の方法により、炭素繊維の材料の特性

( 4 )